

(19) KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE (KR)

(12) PUBLICATION PATENT GAZETTE (A)

(51) Int.Cl.⁶.

5 G 02F 1/1355

(11) Publication No.: P1996-0029841

(43) Publication Date: August 17, 1996

(21) Application No.: P1996-0000009

(22) Application Date: January 3, 1996

10

(30) Claim for Priority 92-014448, January 31, 1995, JAPAN (JP)

(71) Applicant: Sharp Corporation
22-22 Nagaike-cho, Abeno-ku,
Osaka 545-8522, JAPAN

15

(72) Inventor: Otta Yuko
1-11-4 Kasiba-shi, Simodani-shi,
Nara-keng 639-02, JAPAN
Terasakki Hirohide
2613-1-1-412 Tenri-shi, Ichinomoto-cho,
Nara-keng 632, JAPAN

20

(74) Agent: Soo Kil JANG, Young Chang GU

(54) **BACKLIGHT OF LCD DEVICE**

25

ABSTRACT

30

A backlight of an LCD device is disclosed, in which fluorescent tubes are provided at both sides of a light-guiding plate, wherein a shape of the light-guiding plate or an inner structure is provided asymmetrically in a section vertical to the fluorescent tubes, so as to prevent ununiformity of luminance in a display area of an LCD panel generated by difference on optical characteristics between the fluorescent tubes, or by difference on alignment between the fluorescent lamps and the light-guiding plate. In brief, when light is incident on respective sections of the light-guiding plate, cut

in perpendicular to peripheral sides of the display area, the shape of the light-guiding plate or the boundary of the inner structure is provided adjacent to the section having relatively small amount of light. Accordingly, it is possible to prevent the display area of
5 the LCD panel from being darker at the section having the relatively small amount of light.

특 1996-0029841

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
G02F 1/1355

(11) 공개번호 특1996-0029841
(43) 공개일자 1996년08월17일

(21) 출원번호 특1996-0000009
(22) 출원일자 1996년04월03일
(30) 우선권주장 92-014448 1995년04월31일 일본(JP)
(71) 출원인 샤프 가부시키가이샤 쓰지 하루오
일본국 오사카후 오사카시 아베노구 나가마찌조 22방 22고
(72) 발명자 오따 유코
일본국 639-02 나라겐 시모다니시 가시바시 1-11-4
대라사끼 히로히데
일본국 632 나라겐 미찌노모토조 덴리시 2613-1-1-412
(74) 대리인 장수길, 구영창

심사관: 엇을

(54) 액정 표시 장치의 백라이트 장치

요약

도광판의 일단측에 형광판을 구비한 액정 표시 장치의 백라이트 장치는 각 형광판의 광학 특성의 차이나, 각 형광판과 도광판과의 배치 관계의 차이 등에 의해 발생하는 액정 표시 패널의 표시 영역의 휘도의 불균일을 방지하기 위해, 상기 형광판에 수직인 단면에서 도광판의 형상 또는 내부 구성을 비대칭으로 한다. 다시 말하면, 도광판의 형상 또는 내부 구성의 경계를 도광판에서 상기 표시 영역의 주단부에 직교하는 면에서 절단된 각 단면에 각각 입사하는 광량에 대해 입사하는 광량이 상대적으로 적은 단면 측에 가까운 위치를 설정한다. 이것에 의해, 입사하는 광량이 상대적으로 적은 단면측에서 액정 표시 패널의 표시 영역이 어둡게 되는 것을 방지할 수 있다.

도표도

도1

발명자

[발명의 명칭]

액정 표시 장치의 백라이트 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 한 실시예로서의 백라이트 장치의 구성을 도시하는 단면도, 제2도는 상기 백라이트 장치의 사시도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1. 광원 및 광 투과성의 재료로 이루어지고, 상기 광원으로부터 출사된 광을 액정 표시 패널을 향해 출사하도록 유도하는 도광체를 포함하고, 상기 도광체에서 액정 표시 패널의 표시 영역의 주단부(周端部)에 직교하는 단면 중 입사하는 광량이 많은 단면을 제1단면으로 하고, 입사하는 광량이 적은 단면을 제2단면으로 하면, 상기 도광체는 상기 제1단면으로부터 중앙 부근으로 광을 유도함과 동시에 상기 액정 표시 패널로 광을 출사하는 제1광학부와, 상기 제2단면으로부터 중앙 부근으로 광을 유도함과 동시에 상기 액정 표시 패널로 광을 출사하는 제2광학부를 포함하고, 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계는 상기 제1광학부의 휘도와 제2광학부의 휘도와와 차를 없애도록 상기 각 단면에 입사하는 광량의 비율에 대응하여 상기 제2단면에 가깝게 설정되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 광원으로부터의 광을 반사하여 각 단면에 접속하기 위한 반사 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치

청구항 3. 제1항에 있어서, 상기 광원의 적어도 한쪽이 상기 도광체의 배면측에 설치되고, 상기 도광체는 배면측에 설치된 광원의 근방까지 연장 설치되어 상기 광원으로부터의 광을 상기 단면의 적어도 한쪽으로 유도하는 연장 설치부를 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치

청구항 4. 제3항에 있어서, 상기 광원의 도광체에 대해 배면측 및 상기 연장 설치부의 외측을 덮는 반

사 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 5. 제1항에 있어서, 상기 도광체는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 그 판의 두께가 가장 얇게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 6. 제1항에 있어서, 상기 도광체는 반사면이 평면 형태로 형성되는 한편, 출사면이 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 가장 반사면에 가까운 경사를 갖도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 7. 제1항에 있어서, 상기 도광체는 출사면이 평면 형태로 형성되는 한편, 반사면이 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 가장 출사면에 가까운 경사를 갖도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 8. 제1항에 있어서, 상기 도광체는 광을 확산 반사시키는 확산 반사부를 그 반사면에 포함함과 동시에, 상기 확산 반사부는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 그 면적이 크고, 상기 경계 근방으로부터 각 단면에 가깝게 됨에 따라 그 면적이 서서히 작게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 9. 제1항에 있어서, 상기 도광체는 그 출사면의 반사면측에 광을 투과시키는 투과부와 광을 반사하는 반사부를 포함함과 동시에, 상기 투과부는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 그 면적이 크고, 상기 경계 근방으로부터 각 단면에 가깝게 됨에 따라 그 면적이 서서히 작게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 10. 제1항에 있어서, 상기 도광체의 내부에 광을 산란시키는 산란자를 더 포함하고, 상기 산란자는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 그 밀도가 높고, 상기 경계 근방으로부터 각 단면에 가깝게 됨에 따라 그 밀도가 서서히 낮게 되도록 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 11. 제1항에 있어서, 도광체의 반사면의 외측에 도광체를 투과하여 외부로 출사한 광을 도광체 내부로 되돌리기 위한 반사 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 12. 광원; 및 광 투과성의 재료로 이루어지고, 상기 광원으로부터 출사된 광을 액정 표시 패널을 향해 출사하도록 유도하는 도광체를 포함하고, 상기 광원의 적어도 한쪽은 액정 표시 패널의 표시 영역의 바로 아래에 상기 도광체의 배면측에 매설되도록 배치되며, 각 광원의 근방에서 액정 표시 패널의 표시 영역의 주단부에 직교하는 단면 및 광원으로부터의 광이 입사하는 단면 중, 어느 것이든 상기 표시 영역의 중앙에 가까운 쪽을 입사 단면으로 하고, 이를 입사 단면 중에서 입사하는 광량이 많은 쪽을 제1입사 단면으로 하며, 입사하는 광량이 적은 쪽을 제2입사 단면으로 하면, 상기 도광체는 상기 제1입사 단면으로부터 입사한 광을 중앙 부근으로 유도함과 동시에 상기 액정 표시 패널로 광을 출사하는 제1광학부와, 상기 제2입사 단면으로부터 입사한 광을 중앙 부근으로 유도함과 동시에 상기 액정 표시 패널로 광을 출사하는 제2광학부를 포함하며, 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계는 상기 제1광학부의 휘도와 제2광학부의 휘도와와 차를 억제하도록 상기 각 입사 단면에 입사하는 광량의 비율에 대응하여 상기 제2입사 단면측에 가깝게 설정되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 13. 제12항에 있어서, 도광체의 배면측에 매설된 광원과 액정 표시 패널 사이에, 상기 광원으로부터 해당 액정 표시 패널의 법선 방향으로 거의 평행하게 도광체를 투과하는 광의 강도를 약하게 하기 위한 차광 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 14. 제12항에 있어서, 상기 광원으로부터의 광을 반사하여 도광체로 입사시키기 위한 반사 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 15. 제12항에 있어서, 상기 도광체는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 그 판의 두께가 가장 얇게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 16. 제12항에 있어서, 상기 도광체는 반사면이 평면 형태로 형성되는 한편, 출사면이 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 가장 반사면에 가까운 경사를 갖도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 17. 제12항에 있어서, 상기 도광체는 출사면이 평면 형태로 형성되는 한편, 반사면이 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계에서 가장 출사면에 가까운 경사를 갖도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 18. 제12항에 있어서, 상기 도광체는 광을 확산 반사시키는 확산 반사부를 그 반사면에 포함함과 동시에, 상기 확산 반사부는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 면적이 크고, 상기 경계 근방으로부터 각 입사 단면에 가깝게 됨에 따라 그 면적이 서서히 작게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 19. 제12항에 있어서, 상기 도광체는 그 출사면의 반사면 측에 광을 투과시키는 투과부와 광을 반사하는 반사부를 포함함과 동시에, 상기 투과부는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 그 면적이 크고, 상기 경계 근방으로부터 각 입사 단면에 가깝게 됨에 따라 그 면적이 서서히 작게 되도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

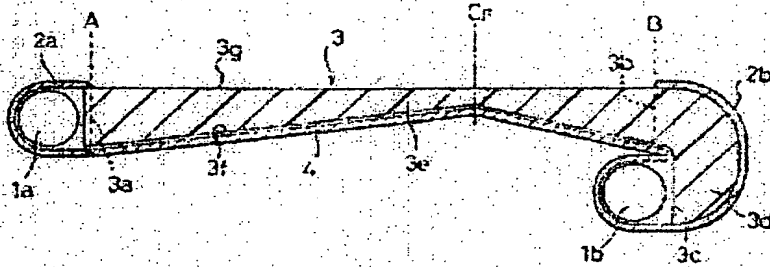
청구항 20. 제12항에 있어서, 상기 도광체의 내부에 광을 산란시키는 산란자를 더 포함하고, 상기 산란자는 상기 제1광학부와 제2광학부와의 경계 근방에서 가장 그 밀도가 높고, 상기 경계 근방으로부터 각 입사 단면에 가깝게 됨에 따라 그 밀도가 서서히 낮게 되도록 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

청구항 21. 제12항에 있어서, 도광체의 반사면의 외측에, 도광체를 투과하여 외부로 출사한 광을 도광체 내부로 되돌리기 위한 반사 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 장치의 백라이트 장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2

